

ABSTRAK

PERBEDAAN TINGKAT KEBOCORAN MIKRO *PREHEATING* RESIN KOMPOSIT *BULK-FILL* PADA SUHU 50 °C DAN 60°C

Alfian Gilar Ramadhan

Resin komposit merupakan material yang digunakan dalam praktik dokter gigi khususnya dalam restorasi gigi. Resin komposit memiliki beberapa kekurangan yaitu memiliki adaptasi marginal yang kurang baik dan berpotensi mengalami pengerutan polimerisasi. Resin komposit *bulk-fill* merupakan jenis resin komposit yang mampu ditumpat dan disinari sampai dengan 4 mm ketebalan resin. Pengerutan pada proses polimerisasi menyebabkan terjadinya kebocoran mikro yang merupakan celah antara permukaan gigi dan resin komposit. Prosedur *preheating* pada resin komposit sebelum proses fotopolimerisasi dapat menurunkan viskositas komposit, sehingga dapat meningkatkan adaptasi marginal dan menurunkan kebocoran mikro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat kebocoran mikro pada *preheating* resin komposit *bulk-fill* pada suhu 50°C dan 60°C. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Sampel penelitian ini adalah 27 gigi premolar atas dalam kondisi tidak memiliki karies dan tidak memiliki kelainan anatomi. Kavitas kelas V dibuat pada semua sampel dengan ukuran 3x3x4 mm. Semua sampel kemudian didistribusi secara *simple random* ke dalam 3 kelompok. Kelompok satu merupakan kelompok dengan *preheating* resin komposit *bulk-fill* pada suhu 50°C, kelompok dua merupakan *preheating* resin komposit *bulk-fill* pada suhu 60°C, kelompok tiga merupakan kelompok kontrol. Sampel kemudian direndam pada larutan metilen biru 0,2% selama 24 jam. Sampel dipotong secara vertikal lalu diamati dengan *stereomicroscope*. Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antar kelompok perlakuan. Uji *Man-Whitney* dilakukan untuk membandingkan antar kelompok dan didapatkan hasil terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan *preheating* suhu 50°C, 60°C dan kelompok kontrol. Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan tingkat kebocoran mikro *preheating* resin komposit *bulk-fill* antara suhu 50°C dan 60°C.

Kata kunci : Kebocoran mikro, *preheating*, resin komposit *bulk-fill*

ABSTRACT

THE DIFFERENCES IN MICROLEAKAGE LEVEL OF PREHEATING BULK-FILL COMPOSITE RESIN AT 50°C AND 60°C TEMPERATURE

Alfian Gilar Ramadhan

Composite resin is a material used in dental practice, especially in dental restorations. Composite resins have several disadvantages, namely having poor marginal adaptation and the potential for polymerization shrinkage. Bulk-fill composite resin is a type of composite resin that can be filled and irradiated up to 4 mm of resin thickness. The shrinkage in the polymerization process causes microleakage which is a gap between the tooth surface and the composite resin. Preheating the composite resin before the photopolymerization process can reduce the viscosity of the composite, thereby increasing marginal adaptation and reducing microleakage. This study aims to determine the difference in the level of microleakage in bulk-fill composite resin preheating at a temperature of 50°C and 60°C. This research is a laboratory experimental study with a post-test only control group design. The sample of this study were 27 upper premolars in a condition that did not have caries, and had no anatomical abnormalities. Class V cavities were made in all samples with a size of 3x3x4 mm. All samples were then distributed by simple random into 3 groups. Group one is the group with bulk-fill composite resin preheating at 50°C, group two is preheating bulk-fill composite resin at 60°C, group three is the control group. The samples were then immersed in 0.2% methylene blue solution for 24 hours. The sample was cut vertically and then observed with a stereomicroscope. Statistical test showed a significant difference ($p < 0.05$) between treatment groups. The Mann-Whitney test was carried out to compare between groups and the results showed that there were significant differences between the 50°C, 60°C and control groups. There is a difference in the preheating microleakage rate of bulk-fill composite resin between 50°C and 60°C.

Keyword : Bulk-fill composite resin, microleakage, preheating